动 物 学 研 究 1993, 14 (4): 354, 360, 366
Zoological Research

ISSN 0254-5853
CN 53-1040 / Q

绿尾虹雉人工孵化研究

ARTIFICIAL INCUBATION STUDIES OF THE CHINESE MONAL

程彩云, 谭玉培

关键词: 绿尾虹雉, 人工孵化, 温度, 湿度, 卵失重率

Key words: Chinese Monal, Artificial incubation, Temperature, Humidity, Weight dicreasing rate of the egg

绿尾虹雉 (*Lophophorus lhuysii*)的人工孵化研究, 国内未见有专题论述. 1989 年至今我们承担了国家科委和林业部下达的"绿尾虹雉繁殖研究"科研课题. 现将结果简报如下:

方法 1988 年 2 月我们从四川省引进绿尾虹雉 5 对, 1989 年到 1991 年每年有 3 只雌鸟产卵, 共产卵 31 枚. 由于亲鸟不孵卵, 因而及时拣出, 经消毒后放入卵化器内进行人工孵化.

孵化器是美国产"DETERSIME-4 型". 该机自控温差为 ±0.1℃, 2 h 自动翻卵 1 次, 风扇转速为 140 r / min, 湿度用水盘人工调整.

卵入孵第 1 d 至 25 或 26 d 期间, 温度采用 37.6℃, 湿度控制在 48%—52%, 通过照卵适时将卵移入出雏器内, 出雏器温度控在 36.7℃, 湿度控在 60%—65%, 直到雏鸟出壳.

结果 1989 年—1991 年绿尾虹雉所产的 31 枚卵中, 受精卵有 19 枚, 出雏 15 只. 没有出雏的 4 枚卵, 其中 1 枚的卵壳有裂纹, 照卵时为弱胚, 8 d 左右死亡; 另外 3 枚卵是胚胎后期死亡, 因挪入出雏器后, 出雏器控温出现故障所至。

绿尾虹雉人工孵化天数为 28—30 d, 其中有 2 枚卵在 28 d 孵出, 有 4 枚卵在 30 d 孵出, 大部份在 29 d 孵出. 在人工孵化中, 卵从入孵到"叨节"需要 26—28 d, 在孵出雏鸟的 15 枚卵中, 有 3 枚卵在 26 d 时"叨节", 有 11 枚卵在 27 d 时"叨节", 有 1 枚卵在 28 d 时"叨节". 绿尾虹雉胚雏从"叨节"到出壳的时间差较大, 最短的为 21 h (91 号, 5 号卵), 最长的需要 74 h (89 号, 2 号卵), 多数 (13 枚卵) 在 43—57 h 之间 (详见表 1).

绿尾虹雉卵在人工孵化过程中, 从入孵到"叨节"阶段, 每枚卵每天的重量都有所减少. 根据每天卵的实际减重值, 可以算出卵的理论减重值. $W=\frac{G \cdot K}{D}$ (其中: W 代表卵理论减重值, G 代表卵的重量, K 代表经验常数, D 代表孵化天数).

(下接第 360 页)

本文 1992 年 6 月 15 日收到, 1993 年 3 月 16 日修回.

(上接第354页)

表1 1989—1991年绿尾虹雉(19枚)卵人工孵化结果

Tab. 1 The artificial incubation results of nineteen The Chinese Monal eggs (1989–1991)

序号	卵号	入孵时间(月 日)	"叨节"时间(月 日 时)	"出壳"时间(月 日 时)	孵化天数	结果
1	89–1	4 23	5 20 15: 00	5 22 16: 00	29	出雏
2	89–2	4 23	5 20 16: 00	5 21 13: 00	28	出雏
3	89–3	4 25				胚胎早期死亡
4	89–4	4 27	5 23 19: 00	5 25 19: 00	28	出雏
5	89–5	4 28	5 25 7: 00	5 27 13: 00	29	出雏
6	90–1	4 10				胚胎后期死亡
7	90–2	4 12				胚胎后期死亡
8	90–3	4 16				胚胎后期死亡
9	90–4	4 18	5 15 1: 00	5 17 3: 00	29	出雏
10	90–5	4 19	5 16 7: 00	5 18 16: 00	30	出雏
11	90–6	4 23	5 20 8: 00	5 22 15: 00	30	出雏
12	90–7	4 26	5 22 22: 00	5 25 3: 00	29	出雏
13	90–8	5 9	6 6 5: 00	6 8 6: 00	30	出雏
14	91–1	4 12	5 9 13: 00	5 11 6: 00	29	出雏
15	91–2	4 12	5 9 9: 00	5 11 4: 00	29	出雏
16	91–3	4 18	5 16 19: 00	5 18 20: 00	30	出雏
17	91–4	4 23	5 20 10: 00	5 22 0: 00	29	出雏
18	91–5	5 10	6 5 23: 00	6 8 1: 00	29	出雏
19	91–6	5 12	6 8 1: 00	6 10 0: 00	29	出雏

表2 1989—1990年绿尾虹雉卵(6枚)失重

Tab. 2 The weight loss of six the Chinese Monal eggs (1989–1990)

序号	卵号	入孵第1 d卵重(g)	"叨节"时卵重(g)	卵日平均失重(g)	卵日平均失重(%)	卵总失重(g)	卵总失重(%)	卵总失重理论值(g)
1	89–1	92.9	83.7	0.35	0.38	9.2	9.9	11.4
2	89–2	89.4	79.5	0.42	0.42	9.9	9.6	10.7
3	89–4	92.5	82.9	0.39	0.40	9.6	10.3	11.1
4	90–4	87.6	79.8	0.30	0.38	7.8	8.9	10.5
5	90–5	94.1	85.3	0.33	0.37	8.8	9.3	11.2
6	90–7	93.7	85.2	0.32	0.37	8.5	9.9	11.2
$\bar{x}$		91.7	82.7	0.35	0.39	8.9	9.7	11.0

从表2结果可以看出，绿尾虹雉卵每天平均实际减重0.35 (0.30—0.42) g，平均总失重为8.9 (7.8—9.9) g，总平均失重率为9.7% (8.9%—10.3%)。

1989—1990年绿尾虹雉的6枚卵失重测定结果（表2、图1）表明卵日平均失重 (y) 与卵孵化天数 (x) 的直线回归方程是：

(下转第366页)

STUDY ON THE DEVELOPMENT OF GYNOGENESIS HAPLOID OF *Misgurnus anguillicaudatus*

Zhang Meifen Wu Meixi Ding Hanbo

(*The Research Laboratory of Development Biology, Department of Biology, Fujian normal University* 350007)

The report which follows studies on the embryonic development of *Misgurnus anguillicaudatus*. The haploids had the obvious haploid syndrome. The development rate of gynogenesis haploids, compared with that of diploids was the same before Melanoid eye stage. But it was hardly to identify the developmental stages of gynogenesis haploids after Melanoid eye stage. The gynogenesis haploids coudn't survival for more than 15 days in 22℃ to 25℃. We had also made comparative studies on the morphogenesis of the internal orgens of the diploids at the exhaustion of york stage and those of the haploids at the same development ages as the diploids. The rusults showed that most internal organs of the haploids were imperfect and the nuclei were small, but the nucleo-cytoplasmic ratio of the cells was normal.

key words: *Misgurnus anguillicaudatus*, Gynogenesis haploid, Haploid syndrome

---

(上接第 360 页)

实际减重值 $y=92.1255-0.3694x$

$r=-0.9997$

$df=26$

$r>r_{0.001}=0.597$ ($df=26$) 负相关显著

理论减重值 $y_1=92.1559-0.4368x$

$r=-0.9997$ 负相关显著.

卵的实际减重值 (y) 与理论减重值 (x)

$y=14.2744+0.8448x$ $r=0.9996$

$\bar{x}=85.8227$ $\bar{y}=86.775$ 相关显著.

人工孵化出来的 15 只雏鸟均健康，关于雏鸟的生长发育将另文报道.

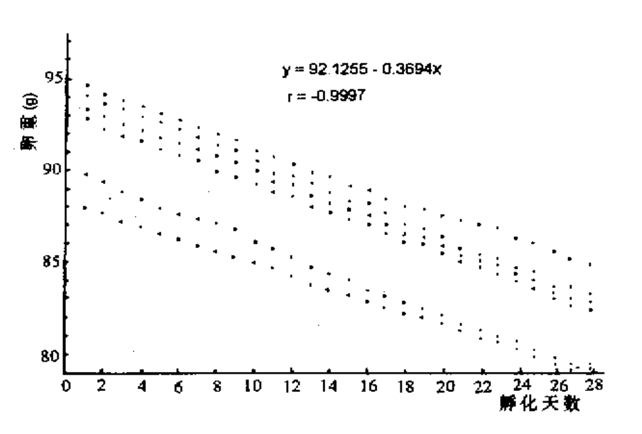


图 1 绿尾虹雉卵失重 (6 枚)

Fig. 1 The weight loss of six the Chinese Monal eggs

程彩云 谭玉洁 阮向东 林 虹

Cheng Caiyun Tan Yujie Ruan Xiangdong Lin Hong

(北京濒危动物驯养繁殖中心 102602)

(*Beijing Breeding Center of Endangered Animals* 102602)